

КОРРЕКЦИЯ УРАВНЕНИЙ БЕГУЩИХ ВОЛН

В результате коррекции симметричной системы уравнений Максвелла появилась несимметричная система

$$\begin{aligned} \operatorname{rot} \bar{E} &= 0, & \operatorname{rot} \bar{H} &= \frac{d\bar{E}}{dt} - \frac{\partial \bar{E}}{\partial t}, \\ \operatorname{div} \bar{E} &= 0, & \operatorname{div} \bar{H} &= 0, \end{aligned}$$

где второе уравнение содержит конвективную производную, введенную Максвеллом.

Из анализа новой системы уравнений Максвелла можно сделать вывод, что этой системе свойственны три вида движения первичных частиц (аминов) эфира, а именно:

- прямолинейное движение в электрическом поле;
- круговое движение в магнитном поле;
- спиральное или винтовое в электромагнитном поле как совокупность двух предыдущих движений частиц.

Установление определенной связи между видами механического движения частиц эфира и видами электромагнитного поля дает основу теории Единого поля, которое служит фундаментом материального Единства Мироздания.

Следствием коррекции уравнений Максвелла является потребность в коррекции уравнений бегущей электромагнитной волны, основанных на уравнениях Максвелла.

Для введения новой спиральной формы движения частиц эфира, следует изменить существующую распространенную форму бегущих волн, имеющую вид пары уравнений напряженности:

$$E_x = E_m \sin(\omega t - kz),$$

$$H_y = H_m \sin(\omega t - kz),$$

где $k = \frac{\omega}{V} = \frac{2\pi}{Vt} = \frac{2\pi}{\lambda}$ — волновое число, а графики уравнений изображены на рис.1.

Слагаемое kz в фазе тригонометрических функций имеет смысл угловой величины, как и первое слагаемое ωt , и введение этой величины в фазу синусоиды не дает движения в пространстве, а только изменяет временные соотношения волны:

$$kz = \frac{\omega}{c} z = \frac{\omega}{c} Vt = \omega t \frac{V}{c},$$

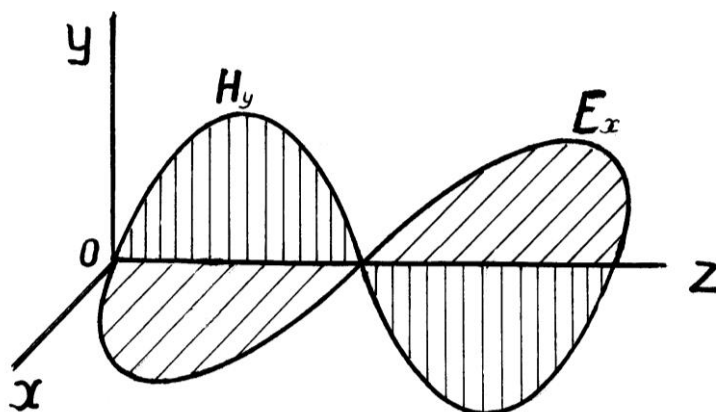


Рис.1. Бегущая поперечная электромагнитная волна

где c — скорость света в вакууме, V — скорость распространения волны, $z = Vt$ — пространственная координата.

Введение пространственной координаты $z = Vt$ в фазу синусоиды только растягивает ее на оси времени, не описывая поступательного движения в пространстве. Это видно из записи фазы еще в такой форме

$$(\omega t - kz) = (\omega - kV)t,$$

в которой член $kv = \text{const}$ уменьшает исходную угловую частоту ω колебаний процесса во времени.

Время и пространство абсолютны, что означает их независимость ни от чего, в том числе и друг от друга. Возникновение временных связей пространства со временем через движение не нарушает их абсолютности. Каждое конкретное движение чего бы то ни было конечно как во времени, так и в пространстве, при вечности движения вообще. Из этого следует, что никакие манипуляции с фазой любой временной тригонометрической функции не приведут к описанию движения в пространстве. Называемые бегущими волны электрической и магнитной напряженностей в приведенной выше форме записи распространяющимися (бегущими) в пространстве не являются.

Но есть еще одна причина, не позволяющая вышеприведенную форму записи соотносить с бегущими волнами. Дело в том, что эти бегущие волны магнитной и электрической напряженностей электромагнитного поля являются волнами поперечными, в которых направления векторов E и H ортогональны направлению движения волны, вектору \vec{V} ее скорости. Такое представление было не приемлемо для пустоты, вакуума, но с признанием существования эфира как мировой невидимой достаточно плотной хаотической среды из мельчайших частиц материи (аминов), такое представление уже совершенно не допустимо. В газоподобной среде-эфире, как и в любом газе или жидкости, поперечные волны существовать не могут, тем более, если нет силы,двигающей волновой процесс вдоль предполагаемого направления движения.

Поперечные колебания естественны в твердых телах, в которых возникает деформация сдвига, но не свойственны жидкостям и газовым средам, в которых могут возникать только продольные колебания (не путать с колебаниями на поверхности раздела двух сред).

Приведенной выше форме записи бегущей волны может соответствовать только виртуальная бегущая волна, так как в ней не указана продольная сила, которая может вызвать движение частиц эфира вдоль оси OZ , предполагаемого направления движения. Воспитанным на уравнениях Ньютона людям трудно представить движение тел, частиц материи (вещества) без вызывающей движение причины в виде силы. Поэтому более обосновано принять для эфира прямолинейный закон движения свободных частиц-зарядов на участке электрического поля с потерями от сопротивления среды:

$$\vec{E} = \vec{E}(r) = E_0 e^{-\alpha r} \frac{\vec{r}}{r} \quad \text{или} \quad \vec{E} = E_0 \left(1 - \frac{r}{r_{max}}\right) \frac{\vec{r}}{r},$$

где α - показатель затухания, $r = vt$, $\frac{\vec{r}}{r} = \vec{r}^0$,

r_{max} - предельная дальность распространения данного поля.

Подтверждением этого предложения служат прямые силовые линии одиночных электрических зарядов в эфире и прямолинейное распространение света, в фотонах которого определяющей является электрическая составляющая. Кроме того, известно, что при облучении фотокатода видимым светом основной эффект вызывает электрическая напряженность, за что она была названа светонесущей, и это название использовал для обозначения частицы света Эйнштейн (фотон дословно «светонесущий»). Эти факты означают продольное направление вектора E волны при поперечном направлении вектора H .

В давлении света ударный эффект частиц-фотонов может усиливаться только продольными колебаниями частиц, поперечные участия в этом принять не могут в момент падения на мишень, хотя позднее могут раскачивать частицы мишени-фотокатода. Это учитывается в квантовой теории в виде зависимостей импульса частицы от частоты.

Заметим, что в гидролокации и акустике давно уже используются продольные колебания, естественные для жидкостей и газов. Напомним, что мировой эфир является газоподобной средой.

Более естественно описание бегущей электромагнитной волны в эфире четырьмя уравнениями вида:

$$H_x = H_m \cos(\omega t - kz),$$

$$H_y = H_m \sin(\omega t - kz),$$

$$E_z = E_0(1 - z/z_{max}),$$

$$z = Vt,$$

где V - скорость распространения волны (переносная),

Z_{max} - предельное значение (дальность) распространения волны.

Нетрудно узнать в этой четверке уравнений запись цилиндрической вращающейся и распространяющейся вдоль оси OZ спирали, как совокупности магнитного кругового вихря и прямолинейного электрического потока аминов — первичных частиц эфира. В однолинейном изображении эта электромагнитная цилиндрическая спираль представлена на рис.2, где m_a — масса частицы амина, $V_{пер}$ — переносная скорость, $V_{орб}$ — орбитальная скорость. а соответствующие уравнениям графики напряженностей изображены на рис.3.

Поскольку вектор Пойнтинга в теории спиральных волн не востребован, то символ «П» в дальнейшем используется для обозначения амплитуды спирали, которая определяется по формуле гипотенузы прямоугольного треугольника:

$$\Pi_m = \sqrt{E_0^2 + 2H_m^2}.$$

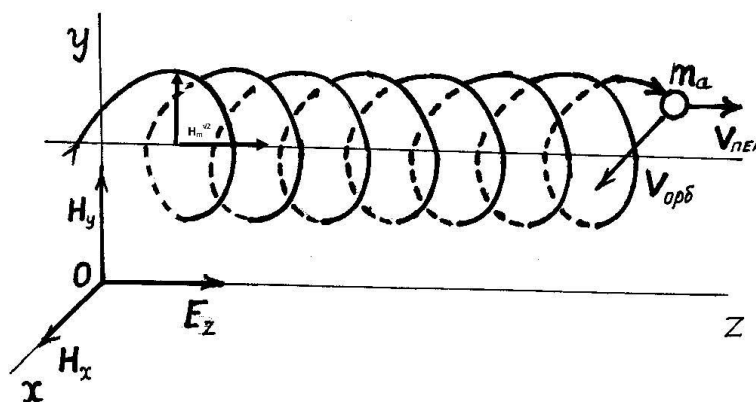


Рис. 2. Электромагнитная спиральная волна

Роль вектора Пойнтинга принимает вектор Умова показывающий фактическое, а не умозрительное направление движения электромагнитной волны:

$$\bar{U} = w\bar{V},$$

где \bar{V} — вектор скорости распространения волны,

w — объемная плотность энергии бегущей волны, среднее за период значение которой определяется выражением

$$\langle w \rangle = \frac{1}{2} \rho \Pi^2 \omega^2,$$

в котором ρ - плотность эфира, ω - угловая скорость вращения элементов спирали.

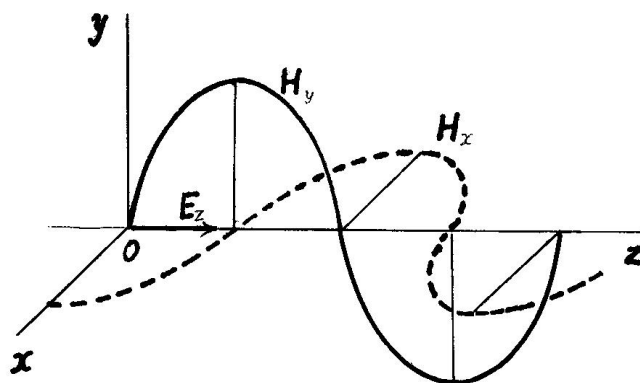


Рис. 3. Графики напряженностей спиральной волны

Четверку уравнений в декартовой системе координат можно заменить одним уравнением бегущей волны, которое имеет вид:

$$\vec{P}(z, t) = \vec{r}^0 H_m \cos(\omega t - kz) + \vec{j}^0 H_m \sin(\omega t - kz) + \vec{k}^0 E_0 (1 - z/z_{max}),$$

или

$$\vec{P}(z, t) = \vec{r}^0 H_m e^{i(\omega t - kz)} + \vec{k}^0 E_0 (1 - z/z_{max}),$$

где ω - угловая частота, $z = Vt$.

При продольных колебаниях вектора \vec{E} скорость распространения бегущей электромагнитной волны будет изменяться относительно исходного значения по заданному колебательному закону. Например, при гармоническом законе продольная координата распространения становится функцией:

$$Z(t) = Vt = V_0 t + V_m t \sin \Omega t$$

где $V_m \leq V_0$ — при одностороннем движении.

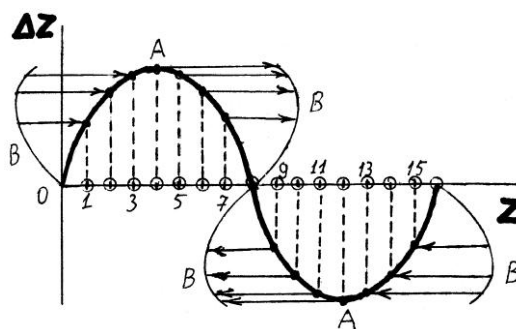


Рис.4. Продольные колебания волны

Список литературы: 1. Федорченко А. М. Теоретическая физика. Классическая электродинамика. Уч. Пособие. Высшая школа. 1988 г. 2. Парселл Э. Электричество и магнетизм. Уч. Руководство. М. Наука, 1983 т.П. 3. Нейман Л.Г., Демирчан К.С. Теоретические основы электротехники. Л. Энергоиздат, 1981 т.1, 4. Пруссов П.Д. Физика эфира. Николаев. 2003 г.5. Демирчан К.С. Уравнения электромагнитного поля Максвелла и развитие физики, ж. «Электричество» №1, 2006 г.